استناد به این مقاله: نوروزی چاکلی، عبدالرضا، آقایاری، حسین و حسن زاده، محمد (1390). ارزیابی پژوهشگران دانشگاه شهید بهشتی در پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر بر اساس شاخص‌های اچ.، جی. و پارامتر ام. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی، 1(1)*، 135-152.

ارزیابی پژوهشگران دانشگاه شهید بهشتی در پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر بر پایه شاخص‌های اچ.، جی. و پارامتر ام

دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی [1]، حسین آقایاری [2]، دکتر محمد حسن‌زاده [3]

دریافت: 1390/3/3، پذیرش: 1390/4/5

چکیده

در این پژوهش میزان شاخص‌های هرش، جی. و نیز پارامتر ام. پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی محاسبه شد و مورد ارزیابی قرار گرفت. این پژوهش از نوع پژوهش های علم سنجی است که با روش های اسنادی و تحلیل استنادی انجام پذیرفت. جامعه پژوهش از مدرک های علمی نمایه شده 117 نفر از پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی در سه پایگاه استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر تشکیل شد. با گردآوری و در هم آمیختن داده های به دست آمده، شاخص‌های هرش، جی. و پارامتر ام. هر یک از پژوهشگران اندازه گیری شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. استفاده شد. متوسط شاخص هرش جامعه مورد بررسی برابر 1/85 و متوسط شاخص جی. برابر 2/66 و همچنین متوسط پارامتر ام. جامعه مورد مطالعه برابر 0/41 به دست آمد. همچنین شاخص‌های هرش، جی. و پارامتر ام. به دست آمده شده برای مردان بیشتر از زنان بود. بالاترین رقم شاخص هرش به دست آمده در گروه زنان برابر 18 و در گروه مردان برابر با 23 بود. به همین ترتیب، بالاترین عدد شاخص جی. در گروه زنان برابر 27 و در گروه مردان برابر با 33 به دست آمد. افزون بر آن، بالاترین عدد پارامتر ام. به دست آمده برای زنان 2 و برای مردان برابر با 2/5 بود. شاخص‌های هرش، جی. و پارامتر ام. تعداد 60 نفر (51/3%) از پژوهشگران برابر صفر به دست آمد. در جمع، این پژوهش نشان دهنده آن است که پژوهشگران پژوهشکده های گیاهان و مواد اولیه دارویی، علوم محیطی و لیزر و پلاسما نسبت به پژوهشگران پژوهشکده های بهداشت خانواده و اعجاز قرآن، از نظر شاخص‌های هرش، جی. و پارامتر ام. در سطح بالاتری قرار دارند.

کلیدواژه ها: *مدرک های علمی، وب آو ساینس، اسکوپوس، گوگل اسکالر، شاخص اچ.، شاخص هرش، شاخص جی، پارامتر ام.، دانشگاه شهید بهشتی، علم‌سنجی*

---

[1] استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شاهد، noroozi.reza@gmail.com

[2] کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شهید بهشتی، Husseinagayari@yahoo.com

[3] استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه تربیت مدرس، hasanzadeh@modares.ac.ir

مقدمه و بیان مسئله

مدت ها از ضریب تاثیر[1] مجله برای تعیین کیفیت مقاله استفاده می‌شد. ولی مشکل آن است که به احتمال همیشه با کیفیت‌ترین مقاله ها که اثربخشی علمی و عملی فراوانی در قلمرو علمی خود داشته‌اند در مجله هایی منتشر نمی‌شوند که ضریب تاثیر بالایی دارند. برای زدودن ایرادهای وارده بر این نوع شاخص‌های علم‌سنجی، جورج ای. هرش[2] فیزیک‌دان، پژوهشگر و استاد دانشگاه کالیفرنیای آمریکا، در سال 2005 شاخص جدیدی به منظور ارزیابی کمی و کیفی اثرهای پژوهشگران معرفی کرد که به شاخص هرش[3] معروف است (روستا آزاد، 1388). از جمله سودمندی های شاخص هرش این است که کمیت (تعداد مقاله ها) و کیفیت (تاثیر یا تعداد استنادها به این مقاله ها) را با یکدیگر یکی می‌کند. هیچ دانشمندی بدون داشتن برونداد علمی کافی نمی‌تواند شاخص هرش بالایی به دست آورد. از سوی دیگر، برون‌داد علمی بالا نیز شرط لازم و نه کافی برای داشتن شاخص هرش بالا است. زیرا، این مقاله ها برای این که در شاخص هرش به شمار آیند، لازم است توسط دیگر دانشمندان مورد استناد قرار گیرد و در واقع و به مقدار کافی استناد دریافت کرده باشد (Costas & María, 2007; Vanclay, 2007). هرش (Hirsch, 2005) برای عضوهای هیئت علمی نیز عدد هرش تعیین کرد. به این منظور، او برای عضوهای هیئت علمی با رتبه علمی دانشیار[4] شاخص هرش 10 تا 12 و برای عضوهای هیئت علمی با رتبه علمی استاد تمام[5] شاخص هرش 18 را پیشنهاد کرد. عامل هایی همچون سادگی محاسبه (Costas & María, 2007)، ترکیب مناسب کیفیت و کمیت، و نیز تاثیر ثبات تولید علمی در ایجاد شاخص هرش (Hirsch, 2005)، از جمله مهم‌ترین دلایل افزایش پذیرش این شاخص در نزد پژوهشگران علم‌سنجی به شمار می‌رود.

با این وجود، ایرادهایی نیز بر شاخص هرش وارد شده است. از جمله این ایرادها آن است که در محاسبه آن فقط آن دسته از استنادها مورد توجه قرار می‌گیرند که برابر تعداد مقاله ها باشند و تعداد بیشتر استناد و یا تداوم استناد به مقاله ها هیچ تاثیری روی مقدار شاخص هرش نخواهد داشت (Rousseau, 2007). برای حل این مشکل در سال 2006 لئو اگه[6] شاخص جی[7] را معرفی کرد و تعریفی را به این صورت برای آن ارائه داد: "با رتبه‌بندی یک مجموع از مقاله های معین که به ترتیب نزولی تعداد استنادها دریافت شده برای هر مقاله مرتب شده‌اند، شاخص جی. عبارت است از تعداد جی. مقاله‌ای که مجموع

---

[1] Impact Factor
[2] George Hirsh
[3] h-index
[4] Associate Professor
[5] Full Professor
[6] Leo Egghe
[7]. G-index

استنادهای آنها حداقل g^2 استناد را به خود اختصاص داده باشد". بنابراین، اگر شاخص جی. دانشمندی برابر 5 باشد به آن معنی است که دست کم مجموع[1] استنادهای 5 مقاله وی 25 استناد بوده است. آشکار است که همیشه $h \leq g$ خواهد بود. از این رو، دانشمندی که تعداد زیادی مقاله نوشته است و مقاله های او نیز تعداد استنادهای خوبی را دریافت کرده باشند شاخص هرش بالایی به دست می آورد. شاخص جی. او نیز اندکی از شاخص هرش بالاتر خواهد شد. به سخنی دیگر، نسبت میان شاخص های جی. و هرش نزدیک به یک خواهد بود؛ اما هرگز کمتر از یک نخواهد بود. در همین حال، دانشمندی که تعداد اندکی مقاله دارد که این تعداد کم مقاله، استنادهای زیادی دریافت کرده باشد، شاخص هرش کوچک و شاخص جی. بالایی خواهد داشت. در این صورت، اختلاف میان شاخص هرش و شاخص جی. بالا خواهد بود. اگر از هر دو این شاخص‌ها باهم و به طور همزمان برای ارزیابی مقاله های دانشمندان استفاده شود، تصویر جامع‌تری از موفقیت‌های دانشمندان بر پایه تعداد انتشارات و تعداد استنادها به دست خواهد آمد.

پارامتر ام[2] یکی دیگر از شاخص هایی است که برای کاهش کاستی های شاخص هرش معرفی شده است. پارامتر ام. دستاورد تقسیم شاخص هرش بر سن علمی یک پژوهشگر است. منظور از سن علمی پژوهشگر، شمار سال‌هایی است که از زمان انتشار نخستین مقاله او می گذرد (Egghe, 2006).

استفاده ترکیبی از این سه شاخص برای ارزیابی کیفیت پژوهش می‌تواند یافته ها را بیشتر با واقعیت همراه سازد. در واقع، در این رویکرد نشان کیفیت در پژوهش بر پایه مطالعه های استنادی صورت می‌پذیرد که نمایه های استنادی وب آو ساینس[3]، اسکوپوس[4] و گوگل اسکالر[5] به عنوان مهم‌ترین ابزار آن به شمار می آیند. ولی، با وجود اهمیت این سه شاخص در ارزیابی پژوهش، تاکنون آن گونه که انتظار می‌رود در میان پژوهشکده ها و دانشگاه های کشور به بهره‌گیری از این شاخص‌ها توجه نشده است. بنا به همین ضرورت‌ها، مهمترین مسئله مورد پژوهش این است که وضعیت مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی به عنوان یکی از دانشگاه های معتبر کشور در نمایه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر در مقایسه با یکدیگر چگونه است؛ کیفیت مدرک های علمی یاد شده بر پایه شاخص‌های هرش، جی. و پارامتر ام. در مقایسه با یکدیگر چگونه است. همچنین، چه رابطه ای میان جنسیت پژوهشگران پژوهشکده های آن دانشگاه با وضعیت برون‌دادهای

---

[1] Cumulative sum
[2] M parameter
[3] Web of Science
[4] Scopus
[5] Google Scholar

علمی آنها بر پایه شاخص‌های اچ، جی. و پارامتر ام. وجود دارد. بر این اساس، این پژوهش بر آن است تا با استفاده از شاخص‌های اچ، جی. و پارامتر ام، به ارزیابی مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی در پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکولار در دوره ده ساله 2000 تا 2009 بپردازد[1].

پیشینه پژوهش

نوروزی چاکلی و همکاران (1388) در پژوهشی به ارزیابی پانزده سال تولید علم ایران در پایگاه های موسسه اطلاعات علمی[2] از سال 1993 تا 2007 پرداختند. یافته های پژوهش نشان داد که ایران در این دوره پانزده ساله، دارای 38554 عنوان تولید علمی نمایه سازی شده در پایگاه استنادی وب آو ساینس بوده است. بیشترین تعداد این اثرها در دوره پنج ساله 2003 تا 2007 تولید شده اند. به طوری که تولیدات علمی این دوره نسبت به دوره پنج ساله 1998 تا 2002 به میزان 276/15% رشد داشته است. (نوروزی چاکلی، و دیگران، 1388).

روستا آزاد (1388) در پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد خود به ارزیابی برون‌داد علمی استادان و دانشیاران دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران از طریق اندازه‌گیری شاخص هرش پرداخت. یافته های این پژوهش نشان داد که متوسط شاخص هرش برای کل جامعه مورد بررسی 2/76 و شاخص هرش استادان به طور کلی بالاتر از دانشیاران بود. همچنین شاخص هرش استادان و دانشیاران علوم پایه بالاتر از استادان و دانشیاران علوم بالینی به دست آمد. نزدیک به یک سوم از زنان دارای شاخص هرش 2 بودند. هیچ یک از آنها شاخص هرش بیشتر از 6 نداشتند و شاخص هرش بیش از 10 همگی به مردان تعلق داشت. به نظر می رسد شاخص هرش حتی در زمینه های موضوعی مشابه نیز زیر تاثیر مؤلفه هایی همانند کشور محل سکونت؛، امکانات موجود، بودجه پژوهشی، تعداد پژوهشگران شاغل و زبان است. همچنین، افزون بر الگوی استنادی÷ انتشاراتی که بر تمامی شاخص های علم‌سنجی تاثیرگذار است، قابلیت رویت بین‌المللی[3] (میزان دسترس‌پذیری مقاله ها) بر شاخص هرش به دست آمده اثر دارد (روستا آزاد، 1388).

شرایبر (Schreiber, 2010) در پژوهشی با عنوان "ارزیابی مجدد شاخص جی: میانگین تعداد استنادها در شاخص هسته جی" به بررسی و تحلیل داده های 8 فیزیک‌دان معروف پرداخت. یافته های پژوهش نشان داد که شاخص جی. نه تنها میزان هسته بلکه تاثیر مقاله ها را نیز در هسته‌اش مشخص می‌کند. او با

---

[1] این پژوهش در سال 1389 به انجام رسید.

[2] Institution of Scientific Information (ISI)

[3]. International visibility

توجه به یافته های پژوهش پیشین خود بر 26 دانشمند برجسته فیزیک (شرایبر، 2008) تاکید کرد که بالاترین میزان همبستگی میان شاخص هرش و شاخص جی. دیده شد.

گان و گائو (Guan & Gao, 2008) در پژوهشی به مقایسه و ارزیابی پژوهش‌های منتشر شده در زمینه بیوانفورماتیک در چین در دوره 2005 تا 2000 پرداختند. نویسندگان مقاله از معیارهای ارزیابی کتاب‌سنجی گوناگونی برای مقایسه و ارزیابی استفاده کردند و یافته های به دست آمده برای هر معیار کتاب‌سنجی را با پنج کشور (آمریکا، انگلیس، هند، ژاپن و آلمان) که غول علمی[1] در زمینه بیوانفورماتیک هستند، مقایسه نمودند. یکی از معیارهای مورد استفاده آنها در ارزیابی‌ها، شاخص هرش بوده است. شاخص هرش به دست آمده برای هر کشور نشان می‌دهد که میان چین و کشورهای غربی مورد بررسی در این پژوهش از نظر تعداد انتشارات و تعداد استنادها در زمینه بیوانفورماتیک شکاف ژرفی وجود دارد. نویسندگان مقاله علت پایین بودن شاخص هرش مقاله های منتشر شده بیوانفورماتیک دانشمندان چینی را تعداد استنادهای پایین مقاله های منتشر شده توسط آنها اعلام کردند. پایین بودن تعداد استنادها نیز بیشتر به دلیل نبود دسترسی بین‌المللی به مقاله های منتشر شده توسط دانشمندان چینی است نه به دلیل پایین بودن کیفیت مقاله های تالیف شده توسط آنها.

کورن و میهو (Cronin & Meho, 2006) در پژوهشی شاخص هرش را در علوم اطلاع‌رسانی به کار بردند. آنها با استفاده از این شاخص به رتبه‌بندی دانشمندان با نفوذ اطلاع‌رسانی آمریکا پرداختند. آنها برای رتبه‌بندی از دو روش استفاده کردند. نخست، این دسته از دانشمندان را بر پایه تعداد استنادها به مقاله ها و سپس بر پایه شاخص هرش آنها رتبه‌بندی کردند. یافته ها نشان داد که همبستگی قوی میان تعداد استنادها و شاخص هرش اعضای هیئت علمی علوم اطلاع‌رسانی وجود دارد. ولی، پژوهشگران بر این باور بودند که قدرت تمایز شاخص هرش بیشتر از تعداد استنادها است. آنها یک بار با در نظر گرفتن خود استنادی و بار دیگر بدون توجه به آن به محاسبه شاخص هرش پرداختند. مقایسه این دو رتبه‌بندی نشان می‌دهد که به طور کلی حذف خود استنادی‌ها تاثیر آنچنانی بر روی شاخص هرش نداشته است.

کلی و جونیونس (Kelly & Jennions, 2006) کیفیت برونداد علمی 187 عضو هیئت تحریریه (بوم‌شناسان و زیست‌شناسان تکاملی) 7 مجله و شاخص هرش آنها را محاسبه کردند. همچنین، عامل های دیگر که بر روی شاخص هرش تاثیر می‌گذارد مثل جنسیت، کشور و تعداد کل انتشارات را نیز مورد بررسی قرار دادند. یافته های پژوهش آنها نشان داد که بیشتر دانشمندان زن تعداد مقاله های کمتری نسبت

---

[3]. Science- giants

به دانشمندان مرد منتشر کرده اند که همین، بر روی شاخص هرش آنها تاثیر می گذارد. همچنین یافته های پژوهش آنها نشان داد که میان تعداد کل انتشارات و شاخص هرش جامعه پژوهش همبستگی وجود دارد. در مرحله دوم تحلیل، آنها شاخص هرش 18 نفر از بوم شناسان که در سیاهه مؤسسه اطلاعات علمی به عنوان دانشمندان پر استناد معرفی شده بودند را به دست آوردند. متوسط شاخص هرش این دسته از افراد 45 و پارامتر ام. آنها برابر با 1/54 بود.

هرش (Hirsh, 2005) شاخص هرش را برای برندگان جایزه نوبل محاسبه کرد. یافته ها نشان داد که 84% برندگان جایزه نوبل شاخص هرش حداقل 30 داشته اند. پژوهش دیگری که توسط او انجام شد نیز نشان داد متوسط شاخص هرش برای عضوهای برگزیده علوم ملی آکادمیک فیزیک و نجوم در سال 2005، 46 بود. او تاکید کرد که متوسط شاخص هرش فیزیک‌دانان برجسته در بازه 60 تا 110 و شاخص هرش دانشمندان زیست‌شناس و دانشمندان زیست‌پزشکی در بازه 120 تا 197 است.

آنچه از بررسی این پیشینه ها به دست می آید این است که در بیشتر آنها توجه به یک شاخص (و در بیشتر موردها شاخص هرش) در ارزیابی کیفیت اثرهای منتشر شده پژوهشگران بدون در نظر گرفتن دیگر شاخص‌های علم‌سنجی مورد توجه بوده است. ارزیابی کیفیت پژوهش‌های انجام شده توسط هر یک از پژوهشگران مورد بررسی با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی می‌تواند به عنوان معیاری مناسب برای سنجش میزان ارتقاء علمی پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی مورد توجه مسئولان قرار گیرد. چرا که سطح برونداد علمی آنها و میزان تاثیر پژوهش‌های انجام شده توسط آنها را در توسعه علمی ایران و جهان نشان می‌دهد. افزون بر آن، در هیچ‌کدام از پژوهش های یاد شده وضعیت مدرک های علمی نمایه شده هیچ یک از دانشگاه ها یا پژوهشکده های کشور به طور همزمان بر پایه شاخص‌های اچ.، جی. و پارامتر ام. مورد بررسی قرار نگرفته است. از این رو، این پژوهش نوآورانه است و می‌تواند زمینه‌ساز انجام پژوهش های مشابه بعدی در سطح های گوناگون سازمانی در کشور باشد.

پرسش های پژوهش

1. وضعیت مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران مورد مطالعه در هر یک از پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر در دوره ده ساله 2000 تا 2009 چگونه است؟
2. وضعیت شاخص‌های اچ.، جی. و پارامتر ام. کلی پژوهشگران مورد مطالعه در هر یک از پایگاه های استنادی مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009 چگونه است؟
3. وضعیت شاخص‌های اچ.، جی. و پارامتر ام. کلی پژوهشگران مورد مطالعه در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009، به تفکیک جنسیت چگونه است؟

فرضیه های پژوهش

1. میان وضعیت استناد به مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران مورد مطالعه در هر یک از پایگاه های استنادی مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009 تفاوت معنی‌داری وجود دارد.
2. میان میزان شاخص هرش کلی پژوهشگران مورد مطالعه به تفکیک جنسیت در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009 تفاوت معنی‌داری وجود دارد.
3. میان میزان شاخص جی. کلی پژوهشگران مورد مطالعه به تفکیک جنسیت در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی در طی دوره ده ساله 2000 تا 2009 تفاوت معنی‌داری وجود دارد.
4. میان میزان پارامتر ام. کلی پژوهشگران مورد مطالعه به تفکیک جنسیت در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی در طی دوره ده ساله 2000 تا 2009 تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

طرح پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش های علم‌سنجی است که با روش های اسنادی و تحلیل استنادی انجام پذیرفت. همچنین، به منظور تجزیه و تحلیل یافته ها از روش تطبیقی استفاده شد. بر این اساس، وضعیت مدرک های علمی پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی بر پایه هدف های پژوهش، با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفت.

جامعه این پژوهش شامل مدرک های علمی نمایه شده تمامی عضوهای هیئت علمی و دانشجویان مقطع دکتری تخصصی پژوهشکده های علوم محیطی، خانواده، لیزر و پلاسما، گیاهان و مواد اولیه دارویی و اعجاز قرآن دانشگاه شهید بهشتی در سه پایگاه استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر بود. تعداد این افراد 117 نفر در 5 پژوهشکده دانشگاه شهید بهشتی بود. با توجه به نیاز به بررسی برونداد علمی تمام پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی، در این پژوهش نیازی به نمونه‌گیری نبود. به این ترتیب، مدرک های علمی تمامی پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی به عنوان جامعه آماری این پژوهش در نظر گرفته شد.

بخش گسترده ای از اطلاعات مورد نیاز این پژوهش از طریق جستجو در پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر به دست آمد. این اطلاعات شامل اطلاعات مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی در پایگاه های یاد شده و همچنین اطلاعات وضعیت استناد به آنها بود. داده های در پیوند با مشخصه های پژوهشگران -که بخشی دیگر از اطلاعات مورد نیاز این پژوهش را تشکیل می‌داد- نیز از وب سایت آن دانشگاه و با مراجعه مستقیم به پایگاه اطلاعاتی مرکز آمار دانشگاه گردآوری شد. پس از گردآوری اطلاعات، با بررسی مدرک ها و استنادها و

تعیین تعداد مدرک ها و استنادهای مشترک میان سه پایگاه و همچنین اشتراک های موجود میان پایگاه ها به صورت دو به دو، تعداد مدرک هایی که به طور اختصاصی فقط در یک پایگاه معین نمایه شده بودند، مشخص شد. سپس، تعداد کل مدرک های علمی و استنادهای هر فرد در هر سه پایگاه با استفاده از فرمول زیر به دست آمد. در این فرمول W، S و G به ترتیب برای نمایش پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر و n برای نشان دادن تعداد، استفاده شد (روستا آزاد، 1388).

$$n(W \cup S \cup G) = n(W) + n(S) + n(G) - n(W \cap S) - n(W \cap G) - n(S \cap G) + n(W \cap S \cap G)$$

پس از تعیین تعداد دقیق مدرک ها و استنادهای هر فرد در هر سه پایگاه مورد بررسی و نیز تعیین تعداد کل مدرک ها و استنادها، برای هر یک از عضوهای جامعه پژوهش شاخص‌های زیر محاسبه شد:

1. شاخص های هرش، جی. و پارامتر ام. به دست آمده از اطلاعات بازیابی شده فقط از پایگاه وب آو ساینس؛
2. شاخص های هرش، جی. و پارامتر ام. به دست آمده از اطلاعات بازیابی شده فقط از پایگاه اسکوپوس؛
3. شاخص های هرش، جی. و پارامتر ام. به دست آمده از اطلاعات بازیابی شده فقط از پایگاه گوگل اسکالر؛
4. شاخص هرش به دست آمده از کل اطلاعات بازیابی شده از هر سه پایگاه که در این پژوهش به عنوان شاخص هرش کلی نامیده می شود؛
5. شاخص جی. به دست آمده از کل اطلاعات بازیابی شده از هر سه پایگاه که در این پژوهش به عنوان شاخص جی. کلی نامیده می شود؛
6. پارامتر ام. به دست آمده از کل اطلاعات بازیابی شده از هر سه پایگاه که در این پژوهش به عنوان پارامتر ام. کلی نامیده می شود.

یافته ها

از جمع 117 نفر پژوهشگر مورد بررسی در 5 پژوهشکده و 14 گروه پژوهشی، 24/8% را زنان و 75/2% را مردان تشکیل دادند. همچنین، از میان 117 نفر پژوهشگر مورد بررسی، 47/9% از آنها در پژوهشکده لیزر و پلاسما، 20/5%، در پژوهشکده علوم محیطی، 14/5%، در پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی، 9/4% در پژوهشکده خانواده و 7/7% در پژوهشکده اعجاز قرآن مشغول کار بودند. از نظر تعداد گروه های پژوهشی در پژوهشکده های مورد بررسی، پژوهشکده علوم محیطی با 5 گروه پژوهشی، گیاهان و مواد اولیه دارویی با 4 گروه پژوهشی، خانواده با 3 گروه پژوهشی به ترتیب در رده های نخست

تا سوم، و پژوهشکده های لیزر و پلاسما و اعجاز علمی قرآن هر کدام با 1 گروه پژوهشی در رتبه پسین قرار داشتند. 47% از پژوهشگران کل جامعه مورد بررسی دارای رتبه علمی استادیاری، 44/4% دانشجوی دکتری، 5/1% رتبه علمی دانشیاری و 3/4% از پژوهشگران نیز دارای رتبه علمی استاد بودند.

به منظور پاسخ به پرسش نخست پژوهش جدول 1 تهیه شد. یافته های این جدول نشان می‌دهد که 33/3% از پژوهشگران مورد بررسی در هیچ یک از پایگاه های مورد بررسی هیچ مدرکی نداشتند. بیشترین این تعداد در پیوند با دانشجویان دکتری و استادیاران به ترتیب با 56/4% و 38/5% بودند. پژوهشگران با رتبه های علمی دانشیاری و استادی نیز هر کدام با 2/6% دارای مدرک علمی در پایگاه های مورد بررسی نبودند. 52/9% از پژوهشگران گروه های پژوهشی پژوهشکده های مورد بررسی در هر سه پایگاه میان 1 تا 19 مدرک علمی داشتند. بالاترین این مقدار به رتبه علمی دانشجویان دکتری و استادیاران به ترتیب با 46/8% و 45/2% اختصاص داشت. همچنین 8/1% از پژوهشگران با رتبه علمی دانشیاری تعداد مدرک های علمی میان 1 تا 19 را دارا بودند. هیچ‌کدام از پژوهشگران با رتبه علمی استاد دارای 1 تا 19 مدرک علمی در پایگاه های مورد بررسی نبودند. 5/9% از پژوهشگران پژوهشکده های مورد بررسی با رتبه علمی استادیار تعداد 20 تا 39 مدرک داشتند. این افراد در پژوهشکده های علوم محیطی (42/9%)، لیزر و پلاسما (42/9%) و پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی (14/3%) بودند. 55/6% پژوهشگران با رتبه علمی استادیار تعداد 40 مدرک و بیشتر داشتند. افراد دارای رتبه علمی استاد و دانشجویان دکتری به ترتیب با 33/3% و 11/1% در رده های پسین بودند. هیچ‌کدام از پژوهشگران مورد بررسی با رتبه علمی دانشیار تعداد 40 مدرک علمی و بیشتر نداشتند. چنانچه در جدول 1 دیده می شود به طور متوسط پراکندگی مدرک های علمی منتشر شده در رتبه استادیار نسبت به دیگر رتبه های علمی بیشتر است. به این معنی که تعداد بیشتری از عضوهای دارای این رتبه علمی اقدام به انتشار مدرک در منابع نمایه شده در پایگاه های استنادی مورد بررسی کرده اند.

جدول 1. توزیع فراوانی تعداد کل مدرک های بازیابی شده اعضای جامعه مورد بررسی از هر سه پایگاه وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر بر پایه رتبه علمی

تعداد کل مدرک ها	پژوهشکده	رتبه علمی								کل		
		دانشجوی دکتری		استادیار		دانشیار		استاد				
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
0	علوم محیطی	-	-	6	15/4	-	-	-	-	6	5/1	
	خانواده	2	5/1	5	12/8	-	-	-	-	7	5/9	

	لیزر و پلاسما	19	48/7	1	2/6	1	2/6	-	-	21	17/9
	گیاهان و مواد اولیه دارویی	1	2/6	1	2/6	-	-	-	-	2	1/7
	اعجاز قرآن	-	-	2	5/1	-	-	1	2/6	3	2/7
کل		22	56/4	15	38/5	1	2/6	1	2/6	39	33/3
1 تا 19	علوم محیطی	1	1/6	13	21	-	-	-	-	14	11/9
	خانواده	1	1/6	3	4/8	-	-	-	-	4	3/4
	لیزر و پلاسما	23	37/1	5	8/1	2	3/2	-	-	30	25/6
	گیاهان و مواد اولیه دارویی	4	6/5	4	6/5	1	1/6	-	-	9	7/7
	اعجاز قرآن	-	-	3	4/8	2	3/2	-	-	5	4/3
کل		29	46/8	28	45/2	5	8/1	0	0	62	52/9
20 تا 39	علوم محیطی	-	-	3	42/9	-	-	-	-	3	2/7
	لیزر و پلاسما	-	-	3	42/9	-	-	-	-	3	2/7
	گیاهان و مواد اولیه دارویی	-	-	1	14/3	-	-	-	-	1	0/9
کل		0	0	7	100	0	0	0	0	7	5/9
40 و بیشتر	علوم محیطی	-	-	-	-	-	-	1	11/1	1	0/9
	لیزر و پلاسما	-	-	2	22/2	-	-			2	1/7
	گیاهان و مواد اولیه دارویی	1	11/1	2	22/2	-	-	2	22/2	5	4/3
	اعجاز	-	-	1	11/1	-	-	-	-	1	0/9

پژوهش نامه کتابداری و اطلاع رسانی
شماره 1، سال 1، بهار و تابستان 1390

	قرآن										
کل		1	11/1	5	55/6	0	0	3	33/3	9	77/7

به منظور پاسخ به پرسش دوم پژوهش برای هر شاخص جدول جداگانه ای تهیه شد. یافته ها نشان می‌دهد که شاخص هرش بیشتر پژوهشگران گروه های پژوهشی پژوهشکده های مورد بررسی در بازه 0 تا 2 قرار دارد. 51/3% از پژوهشگران گروه های پژوهشی شاخص هرش برابر با صفر دارند. به این مفهوم که این افراد یا مدرک علمی نمایه شده در پایگاه های استنادی مورد بررسی ندارند و یا اینکه مدرک های علمی منتشر شده آنها هیچ استنادی دریافت نکرده است. 7/1% از پژوهشگران گروه های پژوهشی مورد بررسی شاخص هرش 6 و بیشتر از آن داشتند. شاخص جی. بیشتر پژوهشگران گروه های پژوهشی پژوهشکده های مورد بررسی در بازه 0 تا 2 قرار دارد. 51/3% از پژوهشگران گروه های پژوهشی شاخص جی. برابر با صفر دارند. این مورد با توجه به این که شاخص هرش 53/1% از پژوهشگران برابر صفر بود همخوانی دارد. 16/5% از پژوهشگران گروه های پژوهشی مورد بررسی شاخص جی 6 و بیشتر را به دست آوردند. پارامتر ام. 51/3% از پژوهشگران گروه های پژوهشی پژوهشکده های مورد بررسی برابر صفر بود و این به آن علت است که در محاسبه این پارامتر، شاخص هرش پژوهشگران در نظر گرفته می‌شود. پارامتر ام.، 9/4% از پژوهشگران 0/67 و 1 به دست آمد. بیشترین پارامتر ام. را پژوهشگری از گروه پژوهشی فیتوشیمی (2/5) به دست آورد. هرش تاکیده کرده که اگر $m \approx 1$ فرد در قلمرو علمی خود دانشمندی برجسته، اگر $m \approx 2$ فرد دانشمندی موفق و اگر $m \approx 3$ فرد مورد نظر در زمینه موضوعی خود فوق‌العاده به شمار می آید. در این پژوهش که دوره بررسی پژوهشگران محدود به سال 2000 تا 2009 بود پارامتر ام.، 12% از پژوهشگران مقدار 1 به دست آمد. این به آن مفهوم است که این افراد یا شاخص هرش بالایی داشته‌اند یا مدرک های علمی منتشر شده آنها برای نمونه در سال 2008 و با شاخص هرش 1 بوده است. چون پارامتر ام. از طریق شاخص هرش برآورد می شود مقدار 1 به دست آمده برای آن را نمی‌توان بر پایه پیشنهاد هرش مبنی بر اینکه این افراد در قلمرو موضوعی خود افراد برجسته‌ای هستند، با اطمینان تایید کرد.

به منظور پاسخ به پرسش سوم پژوهش جداول های 2 تا 4 تهیه شد. داده های این جدول ها نشان می‌دهد که در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی شاخص هرش پژوهشگران زن در بازه 0 و 2 است و تنها 0/9% از پژوهشگران زن شاخص هرش برابر با 18 به دست آوردند. شاخص هرش بیشتر پژوهشگران مرد در بازه 0 تا 5 قرار دارد و 7/1% از مردان شاخص هرش 6 و بیشتر از آن به دست آوردند. همچنین در پایگاه های استنادی مورد نظر شاخص جی. پژوهشگران زن در بازه 0 تا 3 است و تنها 0/9% از پژوهشگران

زن شاخص جی. برابر با 27 به دست آوردند. شاخص جی. بیشتر پژوهشگران مرد در بازه 0 تا 6 قرار دارد و برای 9/7% از مردان شاخص جی. 7 و بیشتر از آن به دست آمد. پارامتر ام. پژوهشگران زن به ترتیب 0 (17/9%)، 0/3 (0/9%)، 0/5 (0/9%)، 1 (2/6%) و 2 (1/7%) است. 51/3% از پژوهشگران زن و مرد پارامتر ام. برابر با 0 به دست آوردند که از این مقدار سهم مردان 33/3% است. پارامتر ام. پژوهشگران مرد در بازه 0 و 2/5 پراکنده است. ولی، پارامتر ام. بیشتر مردان در بازه 0 تا 0/6 قرار دارد، همچنین برای 9/4% از مردان پارامتر ام. برابر با 1 برآورد شد (جدول های 2 تا 4).

جدول 2. توزیع فراوانی شاخص هرش کلی عضوهای جامعه مورد بررسی از هر سه پایگاه استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل‌اسکالر بر پایه جنسیت پژوهشگران

شاخص هرش کلی		0	1	2	3	4	5	6	7	10	15	18	22	23	جمع
زن	تعداد	21	4	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	29
	درصد	17,9	3,4	2,6	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	24,8
مرد	تعداد	39	16	10	4	9	3	2	1	1	1	-	1	1	88
	درصد	33,3	13,7	8,5	3,4	7,7	2,6	1,7	0,9	0,9	0,9	-	0,9	0,9	75,2
جمع	تعداد	60	20	13	4	9	3	2	1	1	1	1	1	1	117
	درصد	51,3	17,1	11,1	3,4	7,7	2,6	1,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	100

جدول 3. توزیع فراوانی شاخص جی. کلی عضوهای جامعه مورد بررسی از هر سه پایگاه استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل‌اسکالر بر پایه جنسیت پژوهشگران

شاخص جی. کلی		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20	27	32	33	جمع
زن	تعداد	21	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	29
	درصد	17/9	2/6	2/6	0/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/9	-	-	24/8
مرد	تعداد	39	7	12	6	3	3	8	2	1	1	2	1	1	-	1	1	88
	درصد	33/3	6	10/3	5/1	2/6	2/6	6/8	1,7	0/9	0/9	1/7	0/9	0/9	-	0/9	0/9	75/2
جمع	تعداد	60	10	15	7	3	3	8	2	1	1	2	1	1	1	1	1	117
	درصد	51/3	8/5	12/8	6	2/6	2/6	6/8	1/7	0/9	0/9	1/7	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	100

پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع رسانی
شماره 1، سال 1، بهار و تابستان 1390

جدول 4. توزیع فراوانی پارامتر ام. کلی عضوهای جامعه مورد بررسی از هر سه پایگاه استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل‌اسکالر بر پایه جنسیت پژوهشگران

پارامتر ام. کلی		0	0/1	0/3	0/4	0/5	0/6	0/7	1	1/1	1/2	1/3	1/4	1/6	2	2/4	2/5	جمع
زن	تعداد	21	-	1	-	1	1	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	29
	درصد	17/9	-	0/9	-	0/9	0/9	-	2/6	-	-	-	-	-	1/7	-	-	24/8
مرد	تعداد	39	2	5	5	6	10	2	11	1	1	2	1	1	-	1	1	88
	درصد	33/3	1/7	4/3	4/3	5/1	8/5	1/7	9/4	0/9	0/9	1/7	0/9	0/9	-	0/9	0/9	75/2
جمع	تعداد	60	2	6	5	7	11	2	14	1	1	2	1	1	2	1	1	117
	درصد	51/3	1/7	5/1	4/3	6	9/4	1/7	12	0/9	0/9	1/7	0/9	0/9	1/7	0/9	0/9	100

به منظور آزمون فرضیه ها پس از آزمایش نرمال بودن داده ها از آزمون قرینه ناپارامتریک آزمون تحلیل واریانس یک عاملی یعنی آزمون کروسکال- والیس استفاده شد. با توجه به اینکه مقدار P (احتمال) برای آزمون فرضیه نخست 0/933 به دست آمد و این مقدار بیشتر از سطح معنی‌داری از پیش تعیین شده (0/05) است، بنابراین فرض صفر تائید می‌شود. به سخنی دیگر، شواهد کافی برای تائید معنی‌داری تفاوت میان وضعیت استناد به مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی در هر یک از پایگاه های استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر وجود ندارد. نبود تفاوت میان وضعیت استناد به مدرک های علمی پژوهشگران در پایگاه های استنادی به این دلیل است که 39% از پژوهشگران در هر سه پایگاه استنادی مورد مطالعه هیچ مدرک علمی نمایه شده ای نداشتند و همچنین 50/4% از پژوهشگران در هر سه پایگاه استنادی مورد مطالعه هیچ استنادی دریافت نکردند.

مقدار P (احتمال) برای شاخص هرش برابر با 0/005 برآورد شد و این مقدار از سطح معنی‌داری از پیش تعیین شده (0/05) کمتر است. بنابراین، فرض صفر رد می‌شود. به سخنی دیگر، میان میزان شاخص هرش کلی پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی به تفکیک جنسیت در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009 تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این تفاوت به احتمال ناشی از کم بودن تعداد پژوهشگران زن در مقایسه با تعداد پژوهشگران مرد در جامعه آماری پژوهش است که به انتشار تعداد کمتری مدرک علمی نمایه شده زنان در پایگاه های استنادی مورد مطالعه، پایین بودن تعداد استناد به مدرک های علمی منتشر شده آنها و در پی آن پایین بودن شاخص هرش زنان انجامیده است.

مقدار P (احتمال) برای شاخص جی. برابر با 0/003 به دست آمد و این مقدار از سطح معنی‌داری از پیش تعیین شده (0/05) کمتر است. بنابراین، فرض صفر رد می‌شود. به سخنی دیگر، میان میزان شاخص جی. کلی پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی به تفکیک جنسیت در هر سه پایگاه استنادی

مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009 تفاوت معنی‌داری وجود دارد. چنانچه پیشتر نیز اشاره شد، شاخص جی. اثر گرفته از شاخص هرش است و چون میان شاخص هرش مردان و زنان از نظر تفاوت در تعداد پژوهشگران زن و مرد در جامعه آماری پژوهش تفاوت وجود دارد، بنابراین میان شاخص جی. مردان و زنان نیز این تفاوت به وجود می آید.

مقدار P (احتمال) برای پارامتر ام. کلی برابر با 0/34 برآورد شد و این مقدار از سطح معنی‌داری از پیش تعیین شده (0/05) بیشتر است. بنابراین، فرض صفر تائید می‌شود. به سخنی دیگر، دلیل های کافی برای تائید معنی‌داری تفاوت میان میزان پارامتر ام. کلی پژوهشگران پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی به تفکیک جنسیت در هر سه پایگاه استنادی مورد بررسی در دوره ده ساله 2000 تا 2009 وجود ندارد. نبود تفاوت میان میزان پارامتر ام. کلی پژوهشگران در پایگاه های استنادی مورد مطالعه به این دلیل است که با وجود تعداد کم پژوهشگران زن نسبت به مرد در جامعه آماری پژوهش، یکی از پژوهشگران زن گروه پژوهشی آلاینده های محیط زیست پژوهشکده علوم محیطی از نظر تعداد مدرک های علمی نمایه شده در پایگاه های استنادی مورد بررسی و نیز تعداد استنادهای دریافتی نسبت به دیگر پژوهشگران زن در جایگاه بالایی قرار داشت. این برتری به افزایش میزان شاخص هرش این پژوهشگر انجامید. چون پارامتر ام. نیز از طریق شاخص هرش محاسبه می‌شود، پارامتر ام. این پژوهشگر عدد بالایی به دست آمد و به افزایش متوسط پارامتر ام. زنان انجامید.

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل یافته ها پژوهش نشانگر آن است که 33/3% از پژوهشگران مورد مطالعه هیچ مدرک علمی در پایگاه های استنادی مورد بررسی منتشر نکردند و درصد بیشتری از این میزان مربوط به دانشجویان دکتری است. به نظر می‌رسد عدم انتشار مدرک های علمی نمایه شده در پایگاه های استنادی بین‌المللی به این دلیل است که در پذیرش دانشجویان دکتری توجه ویژه ای به مدرک های منتشر شده و نمایه شدن آنها در پایگاه های استنادی مورد مطالعه از سوی مسئولان و برنامه‌ریزان پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی صورت نمی‌گیرد. همچنین یافته های پژوهش نشان دهنده تعداد بیشتر مدرک های نمایه شده استادیاران در پایگاه های مورد مطالعه است. می‌توان دلیل آن را هم تلاش استادیاران برای ارتقاء به درجه علمی بالاتر و هم سیاست های تشویقی مسئولان و برنامه‌ریزان پژوهشکده ها برای ارتقاء علمی پژوهشگران خود بیان کرد. چنانچه یافته های پژوهش نشان داد به طور میانگین پراکندگی مدرک های علمی منتشر شده توسط استادیاران نسبت به دیگر رتبه های علمی بیشتر است. به این معنی که تعداد

بیشتری از عضوهای این گروه در پایگاه های استنادی مورد بررسی مدرک منتشر کرده اند. نکته مهم در این مورد آن است که رتبه های علمی دانشیار و استاد در انتشار مدرک های علمی در پایگاه های استنادی مورد بررسی نسبت به استادیاران در جایگاه پایینی قرار دارند. این امر به احتمال به دلیل پایدار شدن جایگاه علمی استادان و دانشیاران نسبت به استادیاران است که احساس نیازی به انتشار مدرک های علمی در بسترهای اطلاعاتی معتبر نمی کنند. در این مورد پیشنهاد می شود مسئولان و برنامه‌ریزان پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی با استفاده از سیاست های تشویقی و حتی تنبیهی، در دانشیاران و استادان برای انتشار مدرک های علمی در پایگاه های استنادی انگیزه ایجاد کنند.

با توجه به مقدار شاخص های اچ.، جی. و پارامتر ام. به دست آمده در این پژوهش در می‌یابیم که تعداد کل مدرک ها و تعداد کل استنادهای بیشتر پژوهشگران مورد مطالعه در سطح پایینی قرار دارند. بدیهی است که بررسی با استفاده از داده ها و شاخص‌های خام نمی‌توانست این یافته ها را به دست دهد و استفاده همزمان از این شاخص‌های کیفی توانست جنبه های دیگری از یافته ها را که در توصیف ارائه شده بود ارائه نماید.

یافته های این پژوهش با یافته های پژوهش گان و گائو (Guan & Gao, 2008)، کلی و جونیونس (Kelly & Jennions, 2006)، کورن و میهو (Cronin & Meho, 2006) که افزایش میزان استنادها و همچنین قلمرو موضوعی مورد نظر را در افزایش شاخص هرش اثرگذار دانستند، همسو است. در پژوهش حاضر، یکی از دلیل های پایین بودن شاخص هرش و در پی آن شاخص جی. و پارامتر ام.، مقدار کم تعداد مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران و نیز پایین بودن میزان استناد به آنها می باشد. این یافته با یافته های پژوهش گان و گائو (Guan & Gao, 2008) همسو است. یافته های پژوهش جاری، با یافته های پژوهش کلی و جونیونس (Kelly & Jennions, 2006) همسو نیست. به این مفهوم که در این پژوهش جنسیت در میزان انتشار مدرک ها نقش چندانی ندارد. همچنین، در این پژوهش نیز همانند پژوهش اسکریبر (Schreiber, 2010) وجود همبستگی میان شاخص هرش و شاخص جی. تائید شد و یافته های پژوهش وجود رابطه $h \leq g$ را میان شاخص ها نشان داد.

یکی از دلیل های پایین بودن شاخص های مورد مطالعه دیگر پژوهشگران در این پژوهش به این خاطر بود که نزدیک به 45% از کل جامعه مورد بررسی دانشجوی دکتری بودند که نسبت به دیگر رتبه های علمی تعداد مدرک علمی کمتری منتشر کرده بودند. یکی دیگر از دلیل های پایین بودن شاخص‌های بررسی شده در جامعه مورد پژوهش تعداد کم استناد به مدرک های علمی نمایه شده پژوهشگران جامعه

مورد بررسی بود. به نظر می‌رسد تعداد استناد به مدرک های غیر انگلیسی زبان (بازیابی شده از گوگل اسکالر) یک پژوهشگر قابل مقایسه با مدرک های انگلیسی او نیست. حتی اگر مدرک انگلیسی معادل غیر انگلیسی آن باشد. برای نمونه، اگر پژوهشگر ایرانی مدرک علمی بسیار ارزشمندی را به زبان فارسی بنویسد، اندک خواننده خارجی ممکن است بتواند به مطالعه آن بپردازد. در نتیجه احتمال این که یک پژوهشگر خارجی به کار او توجه و یا استناد کند بسیار کم خواهد بود. اگر همین پژوهشگر نوشته های خود را به زبان انگلیسی منتشر نماید شانس دریافت استناد بیشتری خواهد داشت. میزان دسترس‌پذیری مدرک های منتشر شده همان گونه که گان و گائو (Guan & Gao, 2008) در پژوهش خود به آن اشاره کردند بر روی شاخص‌های علم سنجی اثرگذار است. چرا که هر چقدر میزان دسترس‌پذیری به مدرک های علمی بیشتر باشد تعداد استنادها نیز به همان میزان بیشتر شده و در نهایت به افزایش شاخص‌های علم سنجی خواهد انجامید.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت که همانطور که روستا آزاد (1388) در پژهش خود به آن اشاره کرد، شاخص هرش حتی در زمینه های موضوعی مشابه نیز زیر تاثیر مولفه هایی مانند کشور محل سکونت، امکانات موجود، بودجه پژوهشی، تعداد پژوهشگران شاغل و زبان است. با توجه به تاثیرپذیری شاخص جی. و پارامتر ام. از شاخص هرش می‌توان این مولفه ها را در میزان شاخص جی. و پارامتر ام. نیز اثرگذار دانست. افزون براین، بایستی این نکته را هم بیان نمود که پژوهشگران پژوهشکده هایی که دارای قلمروهای تخصصی علوم پایه بودند همانند پژوهشکده های گیاهان و مواد اولیه دارویی، علوم محیطی و لیزر و پلاسما نسبت به پژوهشکده های بهداشت خانواده و اعجاز قرآن که قلمرو تخصصی پژوهشگران آنها با علوم اجتماعی و علوم انسانی پیوند داشت، میزان شاخص‌های بالایی به دست آوردند. بنابراین، لازم است به ارائه امکانات و بودجه های پژوهشی به پژوهشکده هایی که دارای قلمروهای تخصصی علوم اجتماعی و علوم انسانی هستند توجه بیشتری داشت. چرا که چنین توجهی می‌تواند به تولید بیشتر مدرک های علمی تاثیرگذار و با کیفیت بیانجامد. در این میان، استفاده از تجربه های پژوهشگران پژوهشکده های علوم پایه که تعداد مدرک های علمی قابل توجه و اثرگذاری داشتند می‌تواند بارقه امید و انگیزه را در رشد و بالندگی پژوهشگران تازه کار دیگر پژوهشکده ها روشن نگاه دارد. همچنین، الزام مسئولان و برنامه ریزان پژوهشکده های دانشگاه شهید بهشتی در مورد انتشار مدرک های علمی نمایه شده در پایگاه های استنادی بین‌المللی توسط دانشجویان دکتری، استفاده از سیاست‌های تشویقی و انگیزه‌بخش و تنبیهی برای

استادیاران، دانشیاران و استادان پژوهشکده ها می‌تواند در افزایش تعداد مدرک های علمی نمایه شده و در پی آن افزایش میزان استناد و شاخص‌های علم سنجی سودمند باشد.

کتابنامه

روستا آزاد، لیلا (1388). *ارزیابی برون‌داد علمی دانشیاران و استادان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران از طریق اندازه‌گیری شاخص هرش.* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، 1388).

نوروزی چاکلی، عبدالرضا، حسن زاده، محمد، نورمحمدی، حمزه‌علی و اعتمادی‌فرد، علی (1388). پانزده سال تولید علم ایران در پایگاه های «موسسه اطلاعات علمی» (ISI) 1993-2007. *فصلنامه کتاب*، *77(1)*، 175-176.

Costas, R., & María, B. (2007). The h-index: Advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level. *Journal of Informetrics, 1(3)*, 193-203. Retrieved November 7, 2009 from: Cronin, B., & Meho, L. (2006). Using the h-index to rank influential information scientists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 57(9)*, 1275-1278. Retrieved July 7, 2010, from http://217.218.74.78:3076/doi/10.1002/asi.20354 /pdf.

Egghe, L. (2006). How to improve the h-index. *The Scientist, 20(3)*, 315-321.

Guan, J., & Gao, X. (2008). Comparison and evolution of Chinese research performance in the filled of bioinformatics. *Scientometrics, 75(2)*, 357–379. Retrieved June 7, 2010 from http://www.springerlink.com/content/h40l735151102280/.

Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS, 102(46)*. Retrieved April 7, 2010 from http://biblioinserm.inist.fr/IMG/pdf/Facteurh.pdf.

Kelly, C. D., Jennions, M. D. (2006). The h index and career assessment by numbers. *Trends in Ecology and Evolution, 21(4)*, 167-170. Retrieved July 24, 2010 from www.anu.edu.au/BoZo/jennions/publications/Paper60.pdf

Rousseau, R. (2007). The influence of missing publication on the Hirsch index. *Journal of Informatics, 1(1)*, 2-7. Retrieved July 21, 2010 from http://www.sciencedirect.com/ science?_ob=MImg&_imagekey=B83WV-4M7KFGC-1-13&_cdi=33796&_user=10

&_pii=S1751157706000022&_origin=search&_coverDate=01%2F31%2F2007&_sk=999989998&view=c&wchp=dGLbVzz-zSkzS&md5=09fa46575e06b610ce8299a0ab748c16&ie=/sdarticle.pdf.

Schreiber, M. (2010). Revisiting the g-Index: The average number of citations in the g-core. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 61(1)*, 169–174. Retrieved June 20, 2010 fromVanclay, J. K. (2007). On the robustness of the h-index. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 58(10)*, 1547-1550.